

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IT2005/000716

International filing date: 06 December 2005 (06.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: RM2004A000599  
Filing date: 06 December 2004 (06.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 06 March 2006 (06.03.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

# PATENT COOPERATION TREATY

From the RECEIVING OFFICE

To:

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20  
Switzerland

## PCT

NOTIFICATION OF DATE OF RECEIPT  
OF PRIORITY DOCUMENT OR OF  
PRIORITY APPLICATION NUMBER

(PCT Administrative Instructions,  
Section 323(a), (b) and (c))

Applicant's or agent's file reference

Date of mailing  
(day/month/year)

**31 JAN 2006**

International application No.

**PCT/IT 2005/000716**

International filing date  
(day/month/year)

Applicant

1. ☒ This receiving Office hereby gives notice of the receipt of the priority document(s) identified below on:

**31 JAN 2006**

2. ☐ This receiving Office hereby gives notice of the receipt of a request (made under Rule 17.1(b)) to prepare and transmit to the International Bureau the priority document(s) identified below on:

Identification of the priority document(s):

Priority date

06.19.9004

Priority application No.

RM 2004.000599

Country or regional Office  
or PCT receiving Office

ITALY

Name and mailing address of the receiving Office

UFFICIO DELLE ATTIVITA' INTERNAZIONALI  
Ufficio Secondo per lo sviluppo produttivo e lo marketing  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHE  
Facsimile No.

Authorized officer

Sig.ra L. RIZZI

Telephone No.

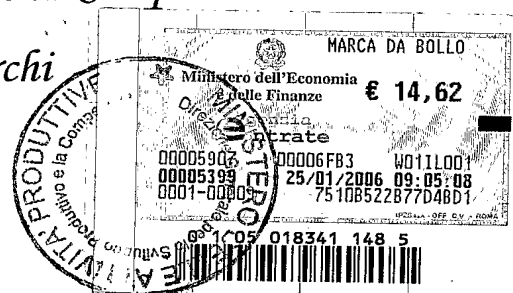


# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. RM 2004 A 000599**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

31 GEN. 2006

Roma, li.....

IL FUNZIONARIO

F. SERI

*Paolo Seri*

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

B.M. 7.004 A 000599 N°



## A. RICHIEDENTE

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	PROMOITALIA INTERNATIONAL Srl		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4	80129 NAPOLI / IT		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			
<b>B. RECAPITO</b> OBBLIGATORIO IN ASSENZA DI MANDATARIO	B0	R	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)	
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1			
INDIRIZZO	B2			
CAP / LOCALITA' / PROVINCIA	B3			
<b>C. TITOLO</b>	C1	FILO CHIRURGICO PER OPERAZIONI DI CHIRURGIA PLASTICA, DERMATOLOGICHE, ESTETICHE, E PER SUTURE CHIRURGICHE		

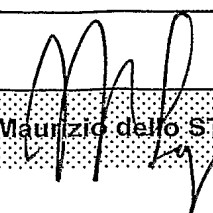
## D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	ACCARDO Ciro
NAZIONALITA'	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITA'	D2	

	SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
<b>E. CLASSE PROPOSTA</b>	E1	E2	E3	E4	E5

## F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO:	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO o ESPOSIZIONE	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO:	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO o ESPOSIZIONE	F4	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1				
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I	 <b>SARPI Maurizio dello STUDIO FERRARIO</b>				

## I. MANDATARIO ABILITATO PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTONDICATA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI, CONSAPEVOLE/I DELLE SANZIONI PREVISTE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 28/12/2000 N. 455

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME	I1	220 SARPI Maurizio, 703 FEZZARDI Antonio, 391 MANNI Lina
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	STUDIO FERRARIO
INDIRIZZO	I3	Via Collina, 36
CAP / LOCALITA' / PROVINCIA	I4	I-00187 - ROMA
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	

## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. Es. ALL.	N. Es. RIS.	N. PAG.
PROSPETTO A, DESCRIZIONE, RIVENDICAZ.	1		23
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE)	1	7	
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	0		
DOCUMENTI DI PRIORITA' CON TRADUZIONE IN ITALIANO	0		
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE	0		

(SI / NO)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELLA LETTERA D'INCARICO

SI

PROCURA GENERALE

NO

RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE

NO

(EURO)

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

## ATTESTATI DI VERSAMENTO

FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI)

EURO

DUECENTONOVANTUNO/80

A

D

F

DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA?

(SI/NO)

SI

SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO?

(SI/NO)

NO

DATA DI COMPILAZIONE

06/12/04

FIRMA DEL / DEI  
RICHIEDENTE / I

SARPI Maurizio dello STUDIO FERRARIO

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	RM 4004 A 000599		Cod.	58
C.C.I.A.A. DI	ROMA			
IN DATA	06-dic-04	IL/ I RICHIEDENTE/ I SOPRAINDICATO/ I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO		
	0	FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA REGISTRAZIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO.		
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE				
IL DEPOSITANTE	L'UFFICIALE ROGANTE Alessandra Cremonini			



# PROSPETTO MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DOMANDA:

**RM 2004 A 000599**

DATA DEPOSITO: 06-dic-04

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME o DENOMINAZIONE, RESIDENZA o STATO;

PROMOITALIA INTERNATIONAL Srl - Via Suarez 10, 80129 Napoli

C. TITOLO

**FILO CHIRURGICO PER OPERAZIONI DI CHIRURGIA PLASTICA, DERMATOLOGICHE, ESTETICHE, E PER SUTURE CHIRURGICHE**

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

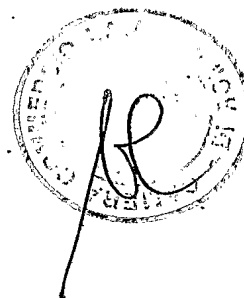
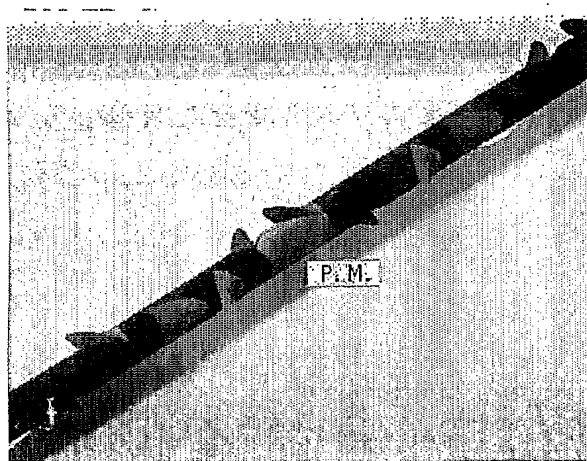
E. CLASSE PROPOSTA

Q. RIASSUNTO

Un filo chirurgico da utilizzare per operazioni di chirurgia plastica, dermatologica, estetica, chirurgia generale e chirurgia d'urgenza e in tutte le chirurgie specialistiche, è dotato di protuberanze o spine o uncini o protrusioni, di forme molteplici e di dimensioni prestabilite, che sono distribuite a spirale ed organizzate in sequenze alternativamente inclinate in direzioni opposte in modo da ostacolare lo scivolamento o lo spostamento del filo nei due versi contrapposti.



P. DISEGNO PRINCIPALE



FIRMA DEL/DEI  
RICHIEDENTE/I

SARPI Maurizio dello STUDIO TERRARIO

RM 2004 A 000599

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"FILO CHIRURGICO PER OPERAZIONI DI CHIRURGIA PLASTICA, DERMATOLOGICHE, ESTETICHE, E PER SUTURE CHIRURGICHE", a nome di PROMOITALIA INTERNATIONAL Srl, di nazionalità italiana con sede a 80129 Napoli, Via Suarez 10.

Inventori: ACCARDO Ciro .

\*\*\*\*\*

La presente invenzione si riferisce al settore medico e ai mezzi per effettuare operazioni chirurgiche generali, di chirurgia plastica, estetica e dermatologica. Ed in particolare si riferisce ad un filo chirurgico da utilizzare per operazioni di chirurgia plastica, dermatologica, estetica, chirurgia generale e chirurgia d'urgenza e in tutte le chirurgie specialistiche, la cui caratteristica innovativa è quella di essere dotato di protuberanze inclinate (Spine) o uncini o protrusioni, di forma molteplice e di dimensioni prestabilite, variabili nei loro parametri tecnici in un definito range, le quali, a differenza della tecnica nota, sono spazialmente distribuite lungo una spirale.

Tale risultato è ottenuto, con un filo rettilineo, distribuendo le spine in sequenza ordinata lungo l'asse del filo stesso secondo una o più spirali che potranno essere orientate nello stesso verso o in versi opposti.

Una seconda caratteristica del trovato è quella di prevedere che la sezione del filo, a prescindere dalla sua forma, non sia costante ma presenti un calibro crescente o decrescente.

Una terza caratteristica del trovato è quella di prevedere che il filo non sia rettilineo ma venga indotto ad assumere nello spazio una forma a spirale permanente con un diametro interno ben definito, che gli conferisce caratteristiche elastiche peculiari (in modo che si comporti come una molla). In tal caso le spine contrapposte potranno essere distribuite anche sullo stesso asse.

Una quarta caratteristica del trovato è quella di prevedere che il passo delle spine sul filo, cioè la distanza tra due spine, possa variare, con incrementi opportunamente parametrati.

Una quinta caratteristica del trovato è quella di prevedere che la spina non sia liscia ma abbia in sezione la forma di una lisca di pesce o di una spiga di grano e/o assuma l'andamento di una microspira.

Una sesta caratteristica del trovato è quella di prevedere che il filo dotato di spine venga avvolto da un filo a spirale di diametro minore, il calibro interno della spirale essendo almeno uguale al diametro dell'ago cannula con cui il filo che si descrive viene



inserito nei tessuti.

Tali caratteristiche ci portano ad individuare un parametro del tutto nuovo nel campo dei fili chirurgici, e cioè l'Unità di ripetizione intendendo con essa la parte di filo compresa tra due estremità Sx e Dx, di determinata lunghezza, (che può variare preferibilmente da 2 cm a 60 cm), con un punto medio Pm in corrispondenza del quale le spine invertono la propria inclinazione dando luogo a due sequenze di spine orientate in modo opposto. In altre parole nel segmento che va da sx al Pm, tutte le spine di una sequenza sono dirette da sx al Pm, mentre nella seconda metà che va da dx al Pm, tutte le spine dell'altra sequenza sono dirette da dx a Pm, oppure entrambe le sequenze di spine sono rivolte da Pm verso le rispettive estremità.

Costituisce una settima caratteristica del trovato quella di prevedere che ci possano essere Unità di ripetizione di lunghezza diversa in un filo di determinata lunghezza, in modo da avere un'aggregazione differenziata a seconda del tipo di tessuto molle attraversato. Ad esempio, su un filo lungo 1 metro, si possono alternare Unità di ripetizione di lunghezza diversa, da 5 cm., da 12 cm, da 22 cm, etc. in ordine sequenziale simmetrico o asimmetrico relativamente alla



lunghezza totale del filo.

Un ulteriore vantaggio del trovato è quello che le caratteristiche sopra citate sono combinabili fra loro in modo da permettere di realizzare un filo chirurgico che risponda alle particolari esigenze dell'operatore e ad una corretta finalità medico chirurgica di utilizzo.

Così ad esempio si potrà avere un filo lineare recante nella sua superficie esterna due o anche tre spirali con propri parametri di progettazione come il passo delle spire, il numero di spire per unità di lunghezza, ecc.; e si potrà anche avvolgere tale filo a mo' di spirale, attorno ad un cilindro di specifico diametro trattandolo con noti metodi chimico-fisici per indurre una memoria permanente di forma che gli conferisca caratteristiche elastiche peculiari.

Tutte le caratteristiche tecniche citate nonchè le diverse forme indicate sono rese possibili utilizzando una tecnica di produzione per colata a stampo (utilizzando sia materiali permanenti che riassorbibili di lunghissima durata) o applicando le tecniche della Nanotecnologia. Le forme delle protuberanze o dentellazioni o spine o lisce di pesce, o spighe di grano o forme spiraliformi o altre figure geometriche possono così essere conferite scegliendo fra combinazioni infinite quella più idonea alla funzione

specifica per cui sono progettate.

In una precedente domanda di brevetto europeo nr. EP 1075 843 è stato reso noto un filo chirurgico per operazioni di chirurgia plastica che presenta delle protuberanze inclinate che si estendono a partire da un'estremità per tutta la lunghezza del filo tranne che per un breve tratto all'estremità opposta dove le protuberanze sono inclinate nel verso opposto. Tali protuberanze possiedono la peculiarità di essere prodotte in forma di uncini conici in modo da ostacolare lo scivolamento o lo spostamento del filo, in presenza di una forza di trazione esercitata su entrambe le estremità del filo. Si pensi a quelle forze che si manifestano per le azioni dinamiche dovute all'attività dei muscoli volontari o involontari, ad esempio, durante la mimica facciale, l'azione della masticazione, la deambulazione, il movimento degli arti, la torsione del tronco, etc.

Pertanto, la presenza di tali formazioni sull'asse del filo, impedisce al medesimo, di essere spostato sia verso destra, che verso sinistra, (qualora immaginassimo di esercitare delle trazioni sulle estremità del filo), una volta che sia stato inserito nei tessuti molli del corpo umano e siano emergenti le estremità dalla superficie cutanea, o siano immerse

nello spessore ipodermico della cute umana, o a livello delle fasce connettivali (S.M.A.S.), o a livello muscolare.

In una recente domanda WO 03/103972 è stato reso noto altresì un filo chirurgico di materiale metallico, polimerico o biologico dove le protuberanze o spine sono distribuite per tutta la lunghezza del filo su uno o più lati della sua sezione frontale, con una sequenza alternata della loro inclinazione.

Questa soluzione se da un lato permette di eseguire la manipolazione del lifting e quindi il tiraggio ed il fissaggio duraturo dei tessuti morbidi in una nuova posizione, presenta ancora taluni inconvenienti. Innanzitutto si è preso atto che per la produzione delle protuberanze bisogna prestare molta attenzione perché esse devono preservare la forza di rottura al carico longitudinale del filo utilizzato e con la soluzione proposta un aumento della densità delle spine per unità di lunghezza va a discapito della resistenza del filo.

Inoltre volendo utilizzare il filo per il lifting dei tessuti molli, quello che più importa affinché si abbia la corretta azione di lifting è la precisa lunghezza delle spine ed un ancor più preciso angolo con l'asse longitudinale, senza che ciò porti ad una

riduzione del carico di rottura del filo.

Compito del presente trovato è quello di ovviare agli inconvenienti sopra citati fornendo un filo chirurgico in cui una opportuna distribuzione delle spine o per meglio dire l'orientazione stereotassica delle spine nello spazio a tre dimensioni e relativamente all'asse del filo, nonché la scelta di taluni parametri strutturali e funzionali significativi delle stesse spine garantiscono una fibrosi tissutale idonea per una sostenuta azione di riposizionamento e di lifting dei tessuti molli, anche duratura nel tempo, preservando la forza di rottura al carico longitudinale del filo utilizzato.

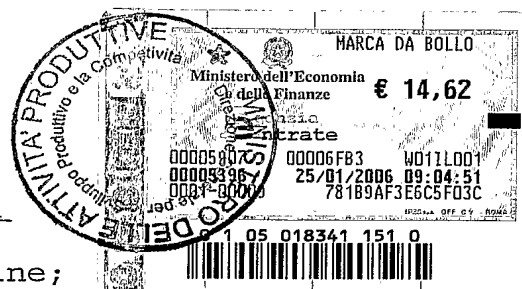
La descrizione del trovato sarà meglio seguita facendo riferimento alle allegate tavole di disegni che ne rappresentano a solo titolo di esempio non limitativo alcune preferite forme di realizzazione.

Nelle tavole :

la fig.1 mostra un filo chirurgico secondo il trovato che è retto, con delle protuberanze o spine contrapposte distribuite secondo una spirale;

la fig.1A è un particolare della fig.1 dove si evidenzia il punto medio dell'Unità di ripetizione, come più avanti definita;

la fig.2 è una vista in sezione di un tratto di filo



retto che evidenzia la formazione delle spine;

la fig. 2A mostra in sezione un tratto di filo con diametro crescente verso una estremità;

la fig.3 mostra un filo retto con protuberanze distribuite secondo due spirali dirette in senso opposto, una da sinistra a destra in senso sinistrorso, l'altra da destra a sinistra in senso destrorso;

la fig.4 mostra un filo ad andamento non rettilineo con le spine distribuite su eliche che si sviluppano in senso opposto; l'andamento del filo spiraliforme garantisce una densità delle spine crescente per unità di lunghezza del filo stesso in funzione del calibro e della distanza delle spire;

la fig.5 è una vista tridimensionale di un filo spiraliforme con due spirali di spine sfasate di  $180^\circ$ ;

la fig.6 mostra in dettaglio sezionato una porzione di filo con le spine posizionate lungo due spirali sfalsate di  $180^\circ$ ;

la fig.6A è una vista in sezione secondo il piano di traccia A-A di fig 6;

la fig.7 mostra in dettaglio una porzione sezionata di filo ad andamento rettilineo con le spine posizionate su due spirali sfalsate di  $120^\circ$ ;

la fig. 7A è la vista in sezione secondo il piano di traccia A-A di fig. 7;

la fig. 8 è una vista tridimensionale di un filo ad andamento rettilineo con spine su tre spirali sfasate di  $120^\circ$  fra loro, con P.M;

la fig.9 mostra un filo ad andamento rettilineo con quattro spirali di spine di cui due destrorse e due sinistrorse ;

la fig. 10 mostra in dettaglio, in sezione longitudinale, una porzione di filo spiralato ;

la fig.11 mostra in prospettiva un tratto di filo spiralato che evidenzia le spine contrapposte in corrispondenza del punto medio del filo interno;

la fig.12 mostra un esempio di filo con quattro spirali di spine.

Con riferimento alla figura 1, un filo chirurgico F per operazioni di chirurgia plastica presenta una pluralità di protuberanze o spine S inclinate in direzioni opposte e disposte in sequenza su tutta la lunghezza del filo, ad eccezione di brevi segmenti di raccordo tra una Unità di ripetizione, indicata con U, e quella contigua.

Come precedentemente indicato, definiamo Unità di Ripetizione la parte di filo compresa tra due estremità Sx e Dx, di determinata lunghezza variabile da 2 cm a 60 cm, dotata di un punto medio P.M., ed in cui relativamente al punto medio, le spine sono

contrapposte, cioè nel segmento che va da sx al Pm, sono dirette da sx al Pm, e nella seconda metà che va da dx al Pm sono dirette da dx al Pm., o entrambe nella direzione opposta. Vedi figura 8. Con Unità ricorrenti indichiamo un numero intero di Unità di ripetizione presenti sul filo.

Le Unità di Ripetizione possono avere lo stesso passo o lunghezza, o possono avere lunghezze, cioè passi, diversi, variabili da una lunghezza minima di 2 cm ad una lunghezza massima 60 cm.

Il numero delle Unità Ricorrenti, dipende dalla lunghezza totale del filo su cui vengono costruite o manufatte, e dalla lunghezza delle Unità di Ripetizione che regolarmente si ripeteranno, sull'intera lunghezza del filo. Ad esempio, per un filo lungo 1 metro, su cui vi sono Unità di Ripetizione di 5 cm di lunghezza, vi saranno 20 Unità ricorrenti.

Le Protrusioni o spine S, illustrate in dettaglio in fig. 2, hanno la forma di sezioni di tronco di cono ma potranno assumere anche forme diversa, ad esempio conica, o semiconica, o avere una forma a lisca di pesce, o la forma di spiga di grano, o di microspirali, etc. Tali protuberanze, possono essere progettate, o con terminazioni acuminate o senza cuspidi, o flessibili, o elastiche o rigide. Tali protrusioni sono



dotate di un'angolazione o angolo di taglio, indicato con 2 in fig. 2, ben determinato che corrisponde all'angolo che la tangente alla spina nel suo punto di innesto con il filo forma con la parallela all'asse del filo passante per lo stesso punto ed è compreso tra  $10^\circ$  ed i  $70^\circ$  gradi angolari.

La lunghezza 3 delle suddette spine o protuberanze è variabile tra 0.3 mm e 5,00 mm, ma può essere anche maggiore.

Il passo 4 o distanza delle loro inserzioni sull'asse del filo, può essere costante, e compreso tra 0,50 mm ed 17,20 mm, o essere variabile secondo la serie di Fibonacci opportunamente rapportata e parametrata all'ordine di grandezza dello spessore del filo. Mentre in fig. 1 il diametro del filo è costante, e preferibilmente compreso tra 0,10 mm e 4 mm, la fig.2A mostra un filo di diametro crescente tra l'estremità 1 e estremità 2. In questo caso il diametro minimo sarà preferibilmente compreso tra 0,05 mm e 0,50 mm, mentre il diametro massimo sarà compreso tra 3,00 e 7,00 mm.

In una prima forma realizzativa, come illustrato in fig.1, le spine S sono disposte a spirale lungo l'asse maggiore del filo.

In una seconda forma realizzativa, illustrata in

**MARCA DA BOLLO**

**€ 140**

Ministero dell'Economia  
e delle Finanze

**Entrate**

Agenzia

Stampo Produttivo e la Competitività

ATTIVITA' PRODUTTIVE

DIREZIONE REGIONALE

00005907

00006FB3

25/01/2006

080095395

0001-00009

940806700000

01 05 018341 152 1

Si noti che un filo di questo tipo, avendo per singola Unità di Ripetizione un maggiore numero di protuberanze o spine, presenta una densità delle spine per unità di lunghezza, (cioè di aree di interazione con i tessuti molli umani), che possono raddoppiare nei fili con due spirali contrapposte di  $180^\circ$ , come si vede in fig.6, (dove 4A è il passo delle spine sulle due spirali di posizionamento), o triplicare nei fili con tre spirali sfasate di  $120^\circ$  tra loro (vedi fig.7, dove 4B è il passo delle spine sulle tre spirali di posizionamento), o ancora quadruplicare se le spirali sono 4 sfasate di  $90^\circ$ . La densità delle spine potrà essere ancora maggiore se esse si sviluppano su un filo a calibro crescente, con singola o doppia o tripla o quadrupla spirale, che garantisce un gathering, cioè un

aggregazione, sollevamento e tenuta dei tessuti molli, o dei margini di una sutura chirurgici, molto maggiore di ogni altra struttura analoga preesistente. Addirittura si riesce ad ottenere un ulteriore raddoppio del gathering, se consideriamo di inserire le spine nell'Unità di ripetizione secondo due spirali, o più, contrapposte, sinistrorse e destrorse, che si sviluppino a partire rispettivamente dalle estremità del filo dx e sx e terminanti non nel punto medio P.M., ma sull'altra estremità dell'Unità di Ripetizione, rispettivamente sx e dx o del filo di determinata lunghezza.

In una diversa forma realizzativa il decorso del filo nello spazio, non è rettilineo, ma può avere un decorso a mò di spirale, con un ben preciso calibro interno, compreso tra 3 mm e 1,72 cm, e con una ben precisa distanza delle spire compresa tra 0 mm. e 1,30 cm.), con disposizione spiraliforme (vedi fig.4), secondo la formula della spirale logaritmica a serie di Fibonacci con una costante aggiuntiva X, o secondo la formula della spirale logaritmica a raggio costante e a passo costante, o secondo la formula della spirale logaritmica a raggio costante e a passo variabile secondo la serie di Fibonacci (opportunamente modificata), o secondo altre serie numeriche.

Il filo spiralato, può, o non, essere modificato sulla sua superficie esterna, secondo le specifiche già citate, e possedere spine con andamento lineare, o spiraliforme.

Preferibilmente la forma spiralata si ottiene inserendo dapprima il filo, con le caratteristiche tecniche descritte precedentemente, nell'anima di un agocannula (calibro variabile da 12 Gouge a 21 Gouge), e successivamente avvolgendo la porzione che emerge dalla sua estremità a becco di flauto, esternamente attorno allo stesso agocannula. Si provvede poi a trattare il filo così spiralato con metodi chimico-fisici, per indurre una memoria permanente di forma, si dà portarlo a comportarsi come una molla.

In alternativa detto filo, dotato di spine distribuite secondo una o più spirali, può essere avvolto su un cilindro virtuale di specifico diametro variabile e successivamente può essere trattato come sopra descritto, per fornirgli una forma permanente che gli conferisca caratteristiche elastiche peculiari, cioè un ulteriore incremento della densità delle spine per unità di lunghezza.

Vantaggiosamente, fili con questa forma possono essere inseriti anche in quelle zone di tessuto umano o anche in altri tessuti viventi di specie diverse (si

pensi ad esempio all'uso veterinario, per la sutura o la sospensioni di organi), che sono soggette a movimenti dei tessuti, o a forti azione dinamiche, dal momento che il filo spiraliforme può assumere, per intervalli di tempo definiti dall'azione dinamica, forme più compatte o più estese, comportandosi in pratica come la molla dell'ammortizzatore di un'auto.

Secondo un'ulteriore forma realizzativa illustrata nelle figg. 10 e 11, il filo F dotato di spine S è avvolto da un filo a spirale M di diametro minore, il calibro interno della spirale essendo almeno uguale al diametro dell'ago cannula con cui il filo che si descrive viene inserito nei tessuti.

E' importante notare che il filo oggetto del trovato è realizzabile in materiale metallico, o polimerico, o biologico, o di sintesi. Potrà in particolare essere realizzato in materiale riassorbibile, di lunghissima durata, con gli innegabili vantaggi che ciò comporta.

La metodica di utilizzo del filo è la seguente.

Il filo è inserito nell'ipoderma, con l'aiuto di un ago guida (0,9 - 1,5 mm calibro, 12 - 18 mm di lunghezza).

La tecnica operatoria, consiste nel praticare preventivamente, Anestesia topica con Xilocaina o Carbocaina al 1-2-3%, con aggiunta o senza l'addizione

di Adrenalina diluita 1/200000, infiltrando non più di 0,5 - 0,7 ml, per singola infilata dell'ago. L'ago guida viene fatto scorrere nell'ipoderma seguendo il percorso preliminarmente marcato sulla pelle e fatto uscire nel luogo predeterminato. Il filo oggetto del trovato, con le sue spine convergenti a spirale di Fibonacci, viene inserito nell'anima dell'ago guida.

Successivamente, dopo aver plicato la cute tra indice e pollice della mano sinistra per i destrimani, (determinando con questa manovra l'entità della ipercorrezione che si vuole ottenere, nell'area del viso o del corpo da trattare), l'ago viene rimosso mentre il filo rimane in sito, dando la plasticità desiderata ai tessuti. Successivamente l'estremità del filo devono essere prima "tirate", in modo che ogni ingranaggio(spina), trovi il suo impegno, dopo di che le estremità del filo sono tagliate e sommerse, a livello ipodermico.

Le indicazioni per l'intervento con questa nuova metodica sono: ptosi della faccia, ptosi del collo, rammollimento tessutale, viso appiattito e contorni facciali poco pronunciati, correzione delle paresi iatrogene e congenite o traumatiche del nervo facciale, ipotonia del seno, ipotonia della regione ascellare, ipotonia e dermatocalasia della regione glutea e



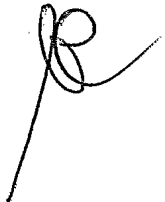
dell'interno coscia, della regione inguino crurale e del pavimento pelvico, e di altre regioni del corpo, etc.

Concludendo, l'utilizzo del filo chirurgico per sostenere e sollevare i tessuti molli della faccia e del collo, permette di ridurre i tempi operatori, e non lascia, nè produce cicatrici visibili sulla pelle.

Inoltre garantisce un volto del tutto naturale, per un intervallo di tempo che va dai 5 ai 7 anni, ma soprattutto al di sopra di ogni sospetto di lifting tradizionale che è sempre visibile.

Infine non bisogna trascurare l'effetto trofico rigenerativo che tali fili così modificati hanno nei tessuti umani in cui vengono inseriti, come documentato da numerosi studi scientifici. In conclusione, tale filo può anche essere utilizzato per la sospensione, il riposizionamento, la rigenerazione connettivale ed il ringiovanimento dei tessuti molli umani.

Si sono qui descritte alcune preferite forme di realizzazione del trovato: è peraltro evidente che numerose varianti e modifiche potranno essere apportate dagli esperti del settore senza uscire dall'ambito di tutela del presente trovato, come definito nelle rivendicazioni che seguono.



Maurizio SARPI  
della  
Studio FERRARIO

## RIVENDICAZIONI

- 1) Filo chirurgico da utilizzare per operazioni di chirurgia plastica, dermatologica, estetica, chirurgia generale e chirurgia d'urgenza e in tutte le chirurgie specialistiche, caratterizzato dal fatto che è dotato di protuberanze o spine o uncini o protrusioni inclinate, che sono distribuite lungo almeno una spirale.
- 2) Filo chirurgico come alla rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che dette protuberanze o spine sono organizzate in sequenze alternativamente inclinate in direzioni opposte in modo da ostacolare lo scivolamento o lo spostamento del filo nei due versi contrapposti.
- 3) Filo chirurgico come alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che dette spine o protrusioni, divergenti o contrapposte, sono distribuite su due spirali contrapposte cioè di verso opposto, una che è diretta dalla estremità destra del filo verso quella sinistra, e che ruota nel verso destrorso, cioè in orario, mentre l'altra spirale, che è diretta in senso opposto alla prima, cioè dalla estremità sinistra a quella destra, ruota in senso sinistrorso, cioè antiorario.
- 4) Filo chirurgico come alla rivendicazione 1



caratterizzato dal fatto che le spine sono distribuite su tre spirali sfasate di  $120^\circ$  tra loro.

5) Filo chirurgico come alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che le spine sono distribuite secondo quattro spirali sfasate di  $90^\circ$ .

6) Filo chirurgico come alle rivendicazioni 1 e 2 caratterizzato dal fatto che su di esso è identificabile almeno una Unità di ripetizione intendendo con essa la parte di filo compresa tra due estremità (Sx) e (Dx) con un punto medio Pm in corrispondenza del quale le spine invertono la propria inclinazione dando luogo a due sequenze di spine orientate in modo opposto.

7) Filo chirurgico come alla rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che la lunghezza dell'Unità di ripetizione è compresa tra 2 cm e 60 cm.

8) Filo chirurgico come alla rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che la lunghezza della Unità di ripetizione è costante per tutta la lunghezza del filo.

9) Filo chirurgico come alla rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che la lunghezza dell'Unità di ripetizione non è costante per tutta la lunghezza del filo, in modo da aumentare o diminuire la densità delle spine in talune zone del filo stesso ed avere

un'aggregazione differenziata a seconda del tipo di tessuto molle attraversato.

- 10 Filo chirurgico come alla rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che ogni Unità di ripetizione è separata dalla successiva da un breve tratto di filo in cui le spine sono assenti.
- 11) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che la sezione del filo, a prescindere dalla sua forma, è costante .
- 12) Filo chirurgico come alle rivendicazioni da 1 a 10 caratterizzato dal fatto che la sua sezione è crescente e/o decrescente.
- 13) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che il passo delle spine sull'asse del filo è costante.
- 14) Filo chirurgico come alla rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che il passo delle spine è compreso tra 0,50 mm ed 17,20 mm.
- 15) Filo chirurgico come alle rivendicazioni da 1 a 12 caratterizzato dal fatto che il passo delle spine è variabile secondo la serie di Fibonacci opportunamente rapportata e parametrata all'ordine di grandezza dello spessore del filo.
- 16) Filo chirurgico come alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che è realizzato facendo



assumere nello spazio ad un filo retto una forma a spirale permanente con un diametro interno ben definito, che gli conferisce caratteristiche elastiche; su detto filo le spine avendo un andamento lineare, o spiraliforme.

17) Filo chirurgico come alle rivendicazioni da 1 a 15 caratterizzato dal fatto che il filo dotato di spine è avvolto da un filo a spirale di diametro minore, il calibro interno della spirale essendo almeno uguale al diametro dell'ago cannula con cui il filo che si descrive viene inserito nei tessuti.

18) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che la lunghezza delle spine o protuberanze è compresa tra 0,3 e 5,5 mm.

19) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che l'angolo di taglio delle spine è compreso tra  $10^{\circ}$  ed i  $70^{\circ}$  gradi angolari.

20) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che le spine hanno la forma di una lisca di pesce .

21) Filo chirurgico come alle rivendicazioni da 1 a 19 caratterizzato dal fatto che le spine hanno la forma di una spiga di grano.

22) Filo chirurgico come alle rivendicazioni da 1 a 19

caratterizzato dal fatto che la spina ha la forma di una microspira.

23) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che le spine hanno andamento spiraliforme.

24) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che è realizzato in materiale riassorbibile.

25) Filo chirurgico come alle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che è realizzato per colata a stampo.

26) Filo chirurgico come alle rivendicazioni da 1 a 25 caratterizzato dal fatto che è ottenuto applicando le tecniche della Nanotecnologia.

Per la Richiedente

Il Rappresentante

**Maurizio SARPI**  
dello  
Studio FERRARIO

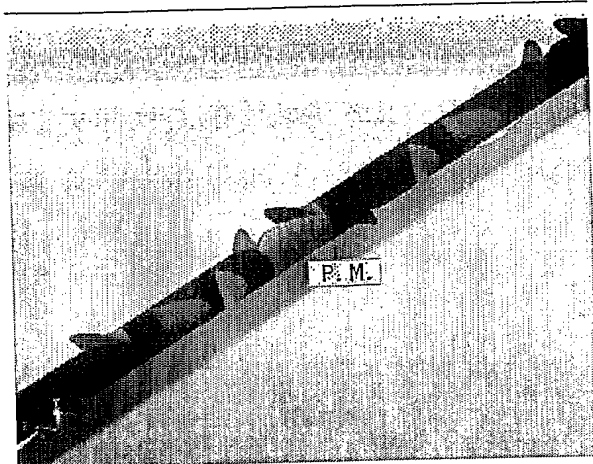


Fig. 1

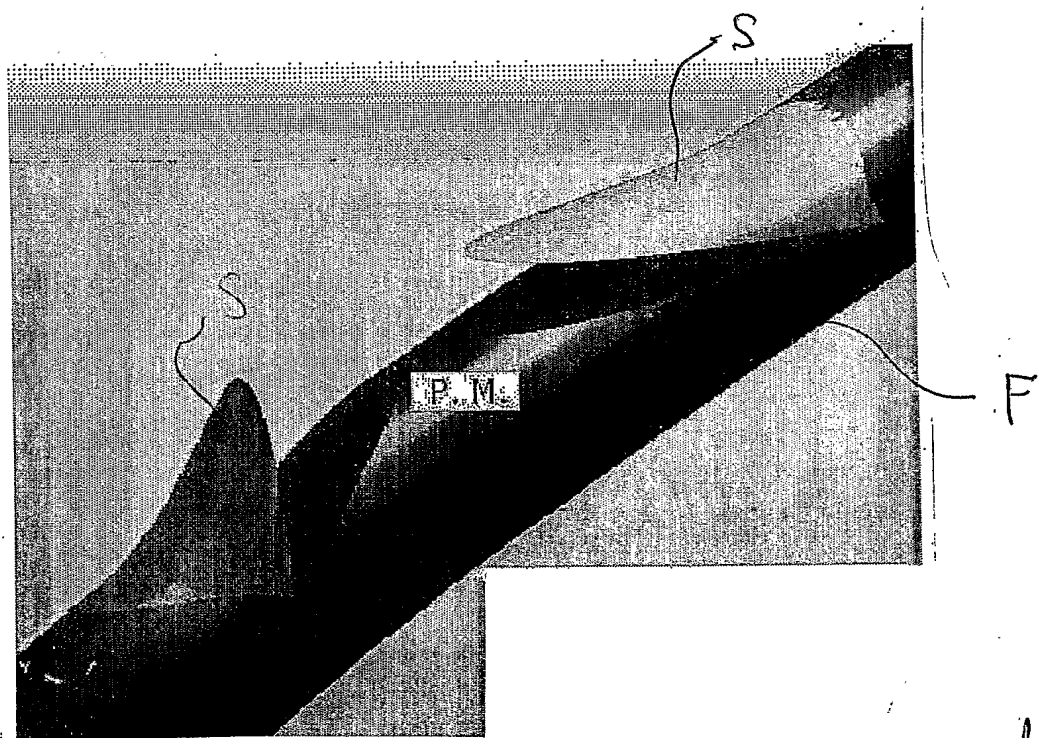


Fig. 1A

Maurizio SARPI  
della  
Studio FERRARIO

RM 2004 A 000599

2/7

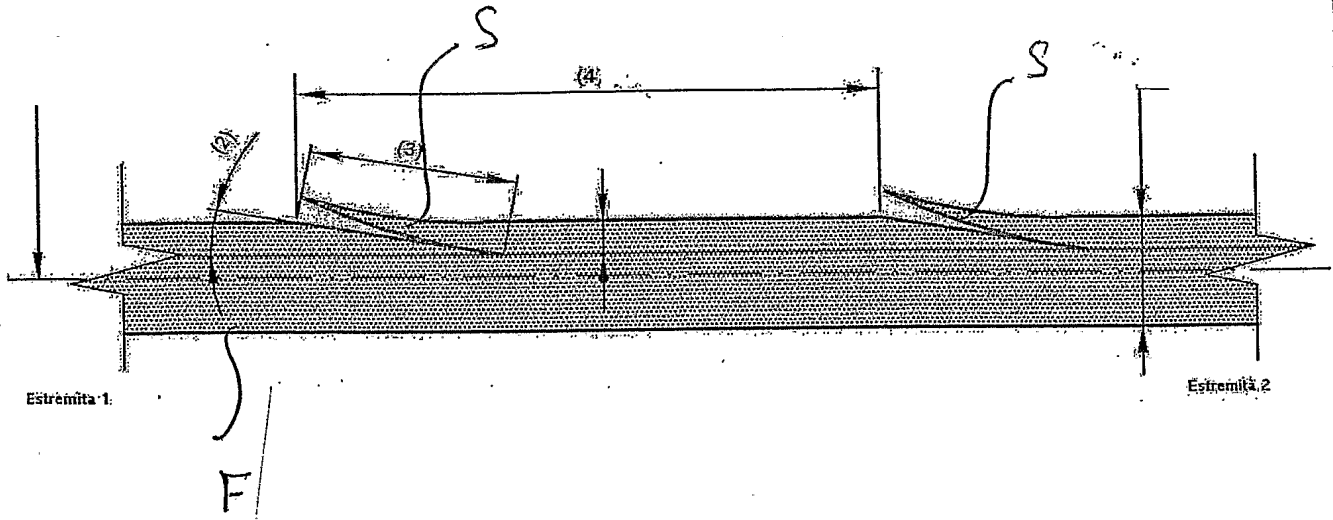


Fig. 2

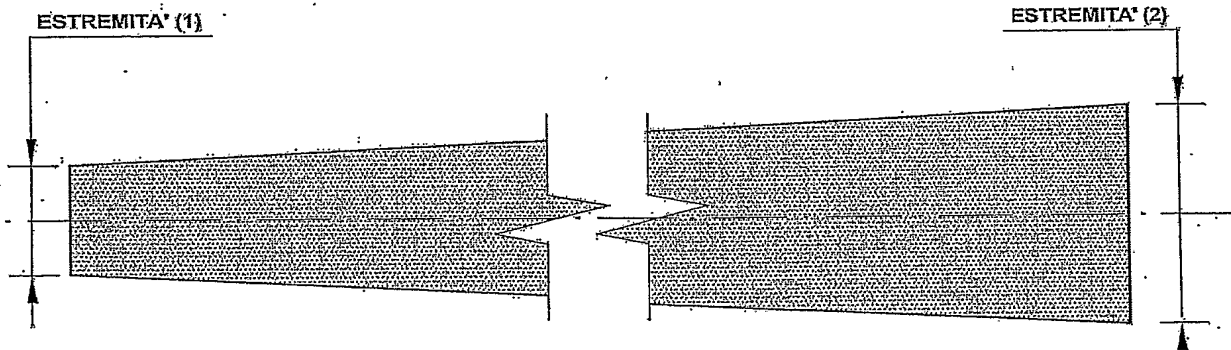
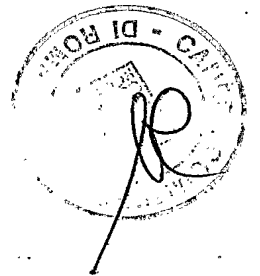


Fig. 2A



Maurizio SARPI  
dello  
Studio FERRARIO



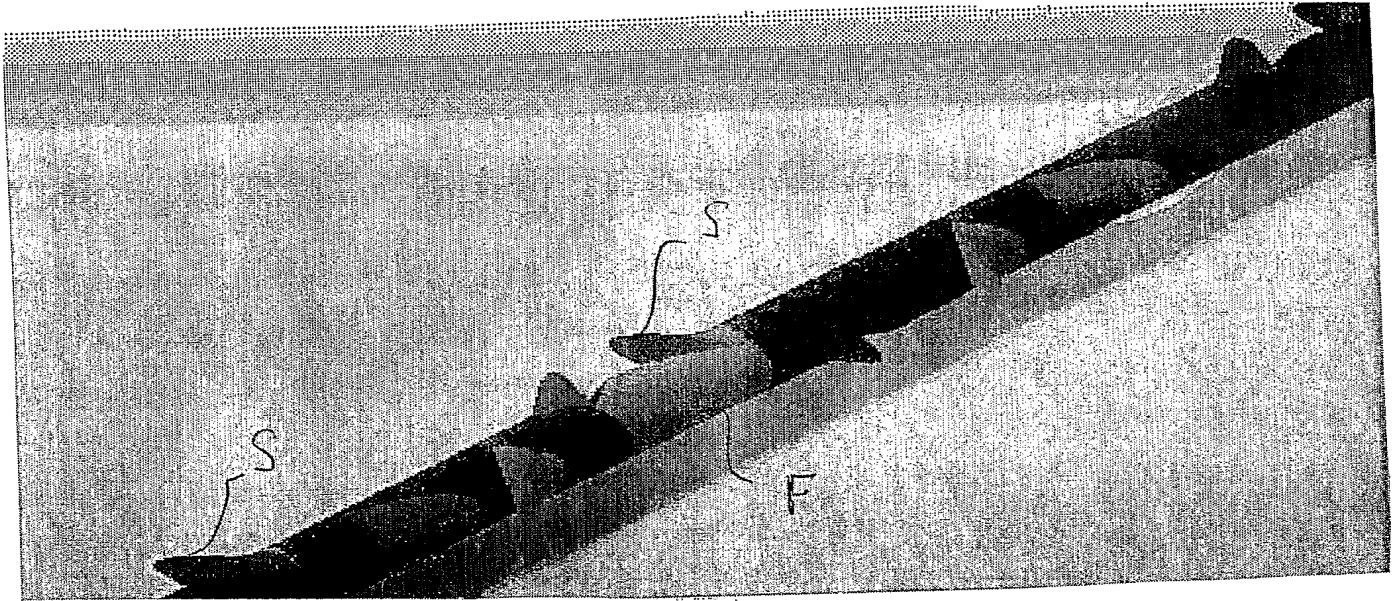
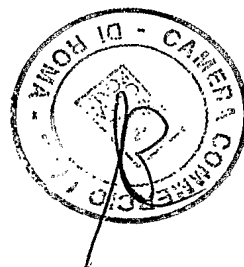


Fig. 3

Maurizio SARPI  
dello  
Studio FERRARIO



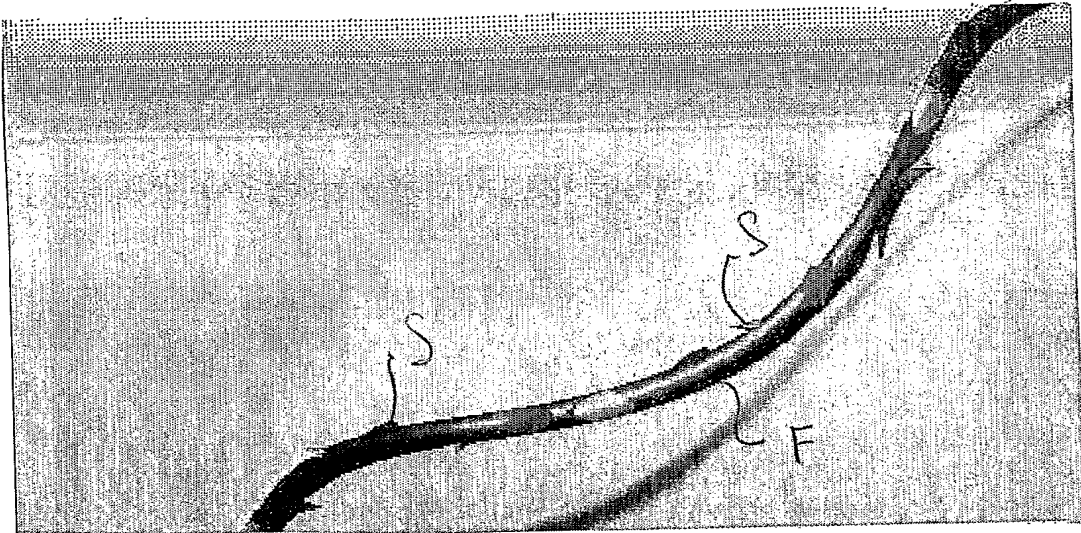


Fig. 4

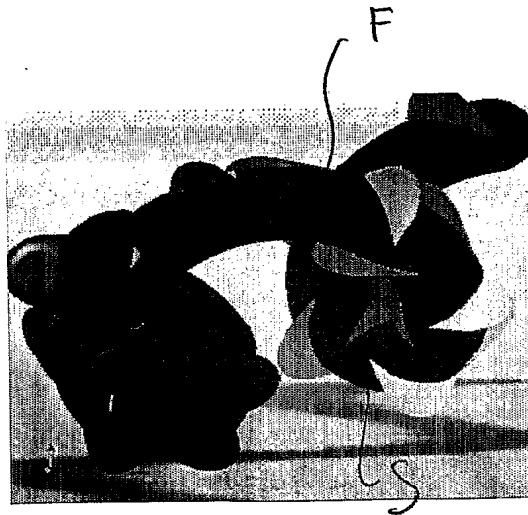


Fig. 5

Maurizio SARPI  
dello  
Studio FERRARIO



5/7

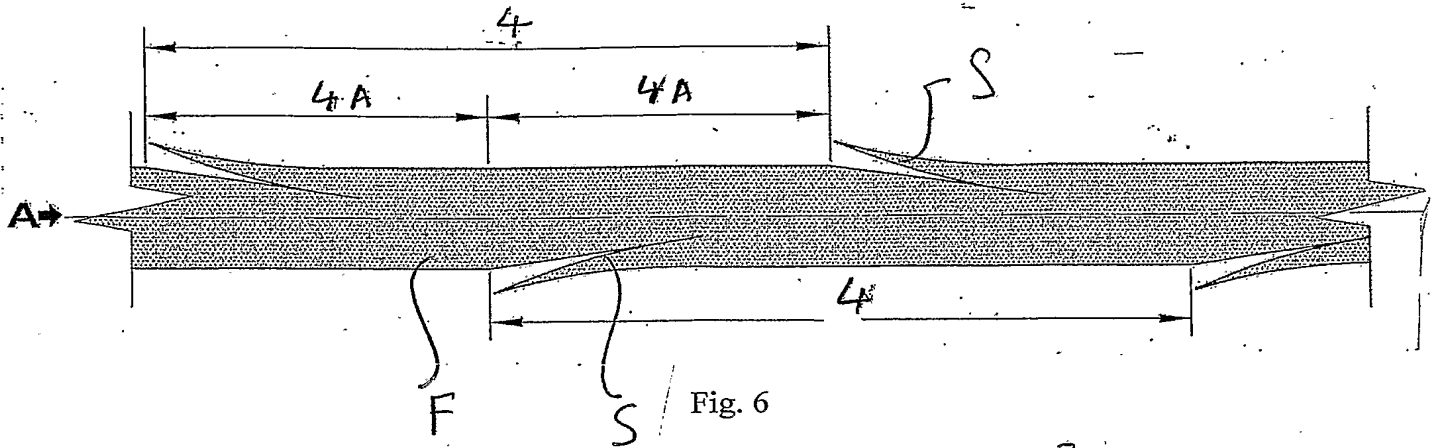


Fig. 6

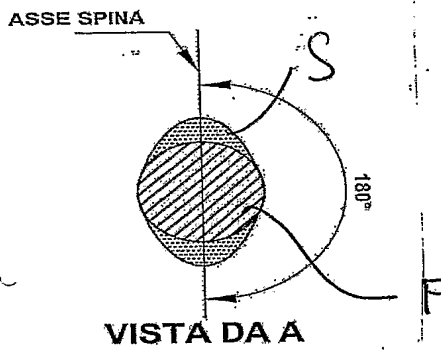


Fig. 6A

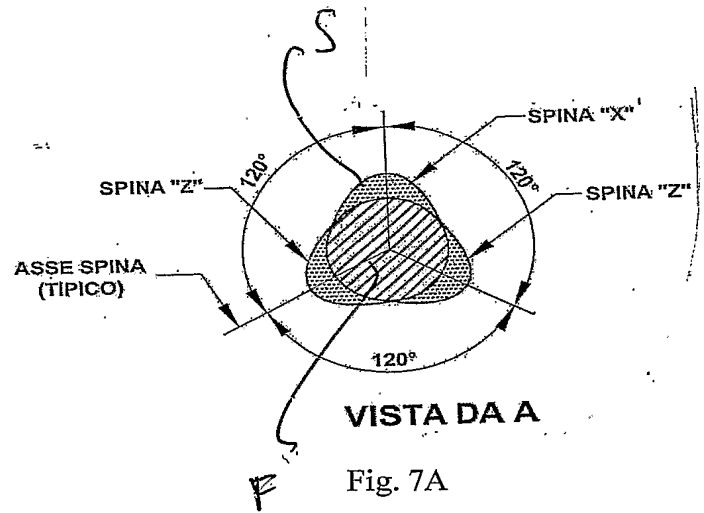


Fig. 7A

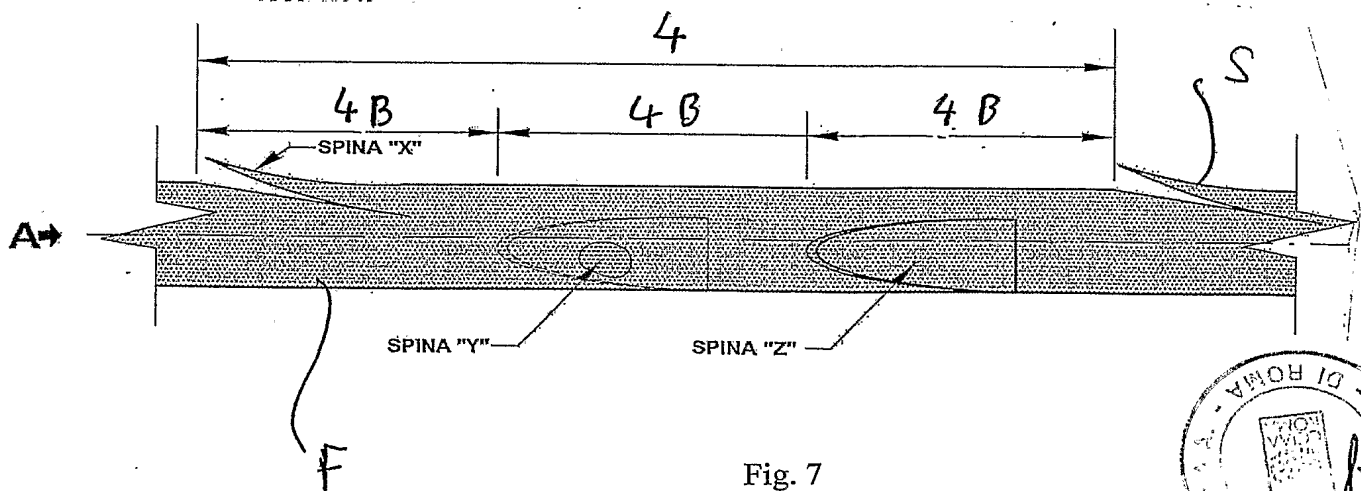


Fig. 7



Maurizio SARPI  
dello  
Studio FERRARIO

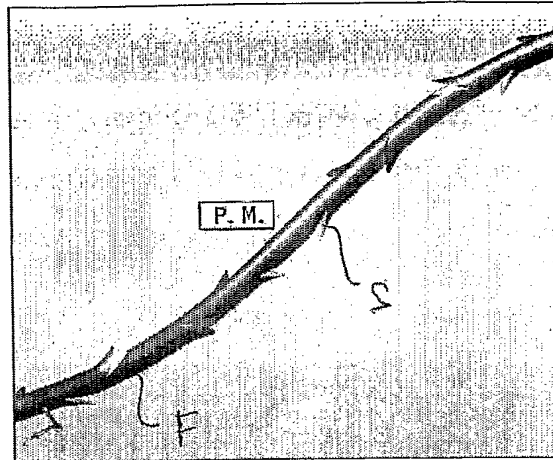


Fig. 8

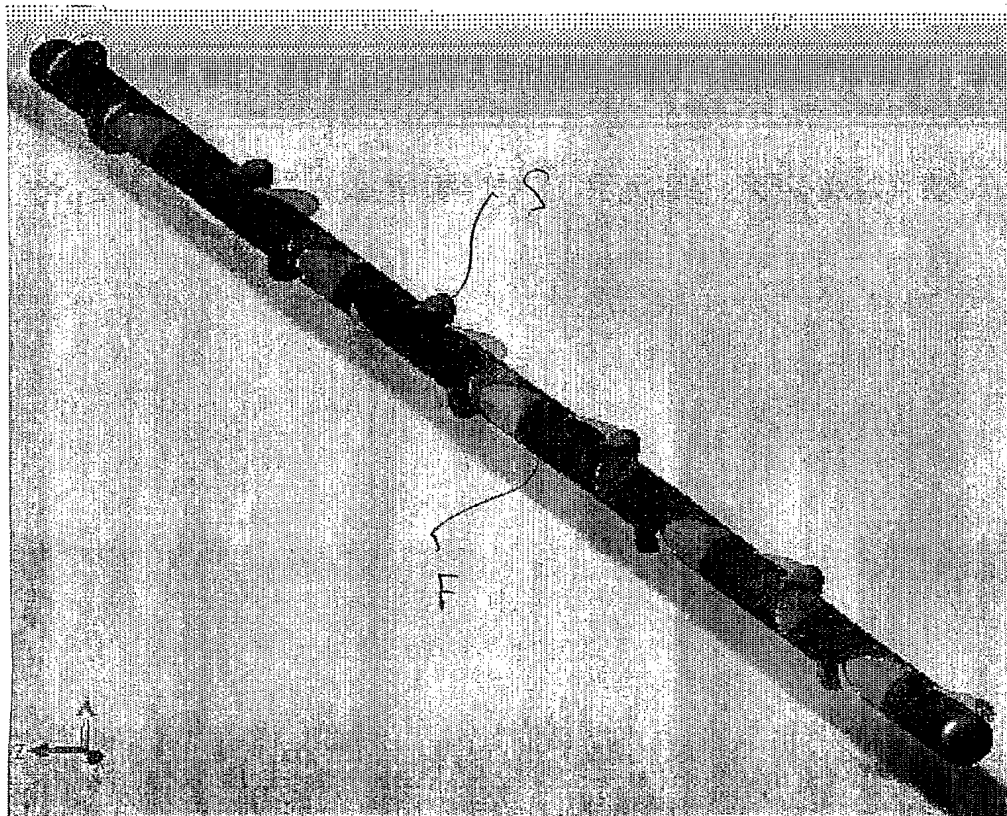


Fig. 9



Maurizio SARPI  
dello  
Studio FERRARIO

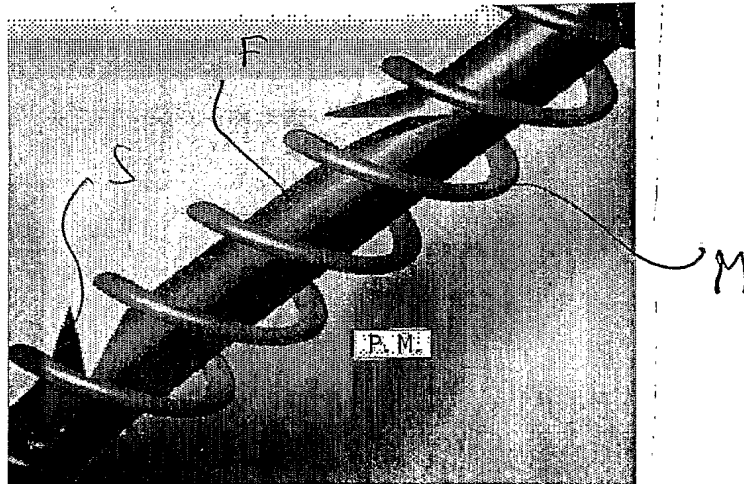
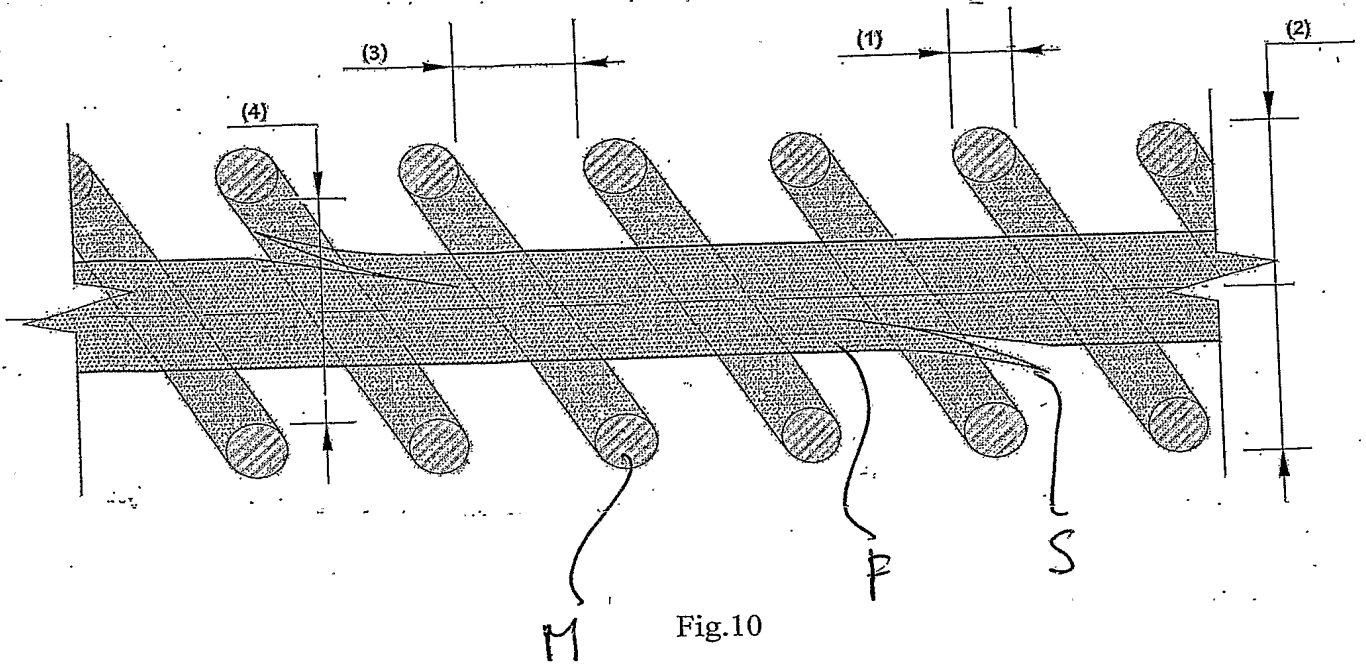
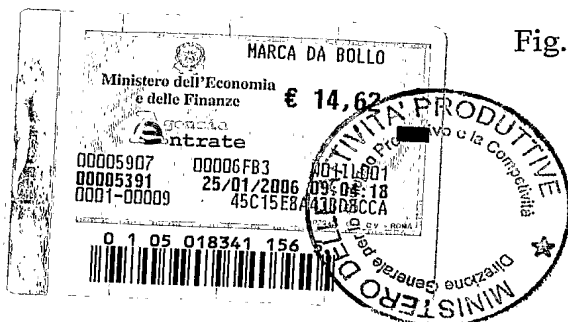


Fig. 11



Maurizio SARPI  
dello  
Studio FERRARIO